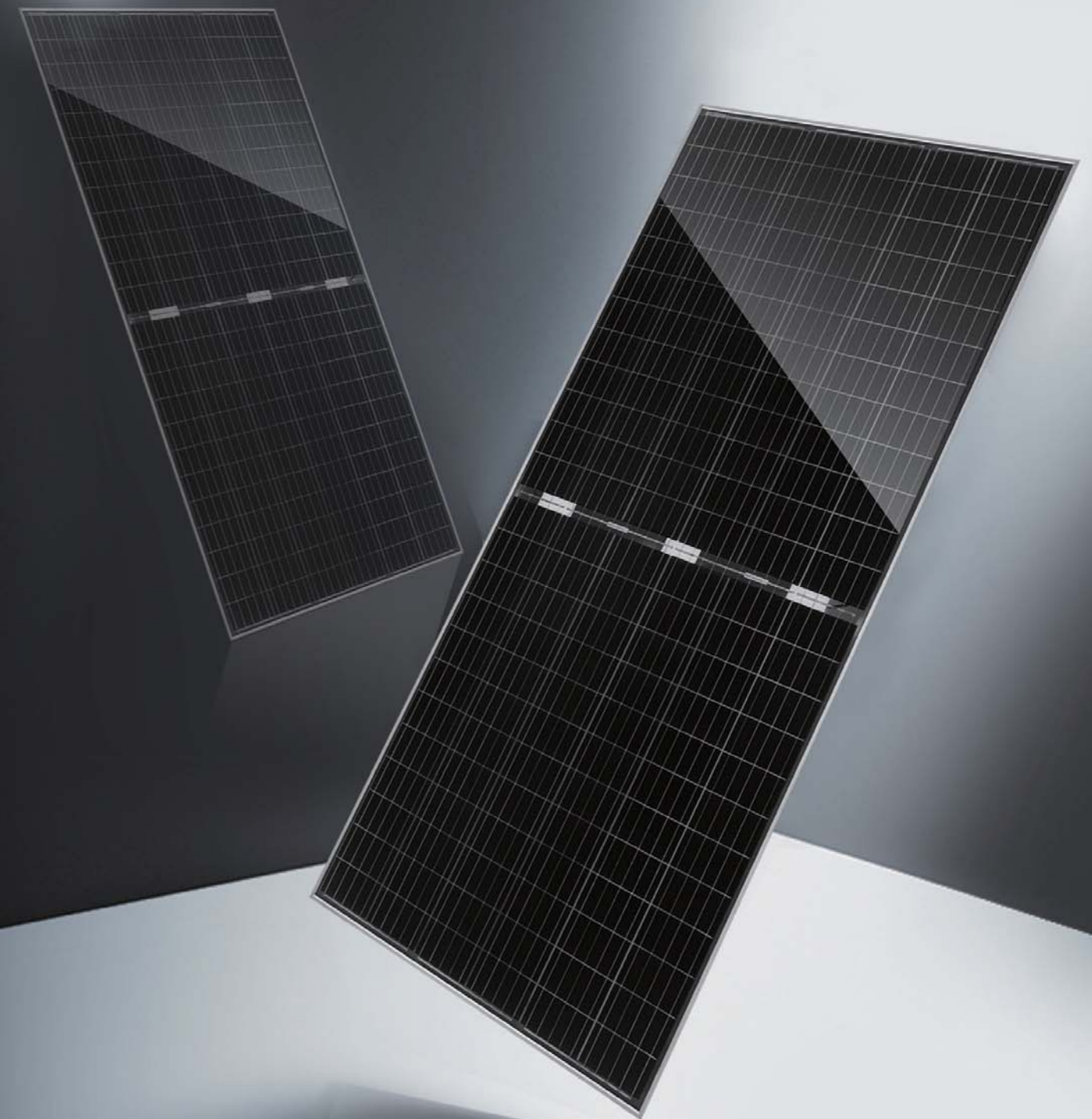
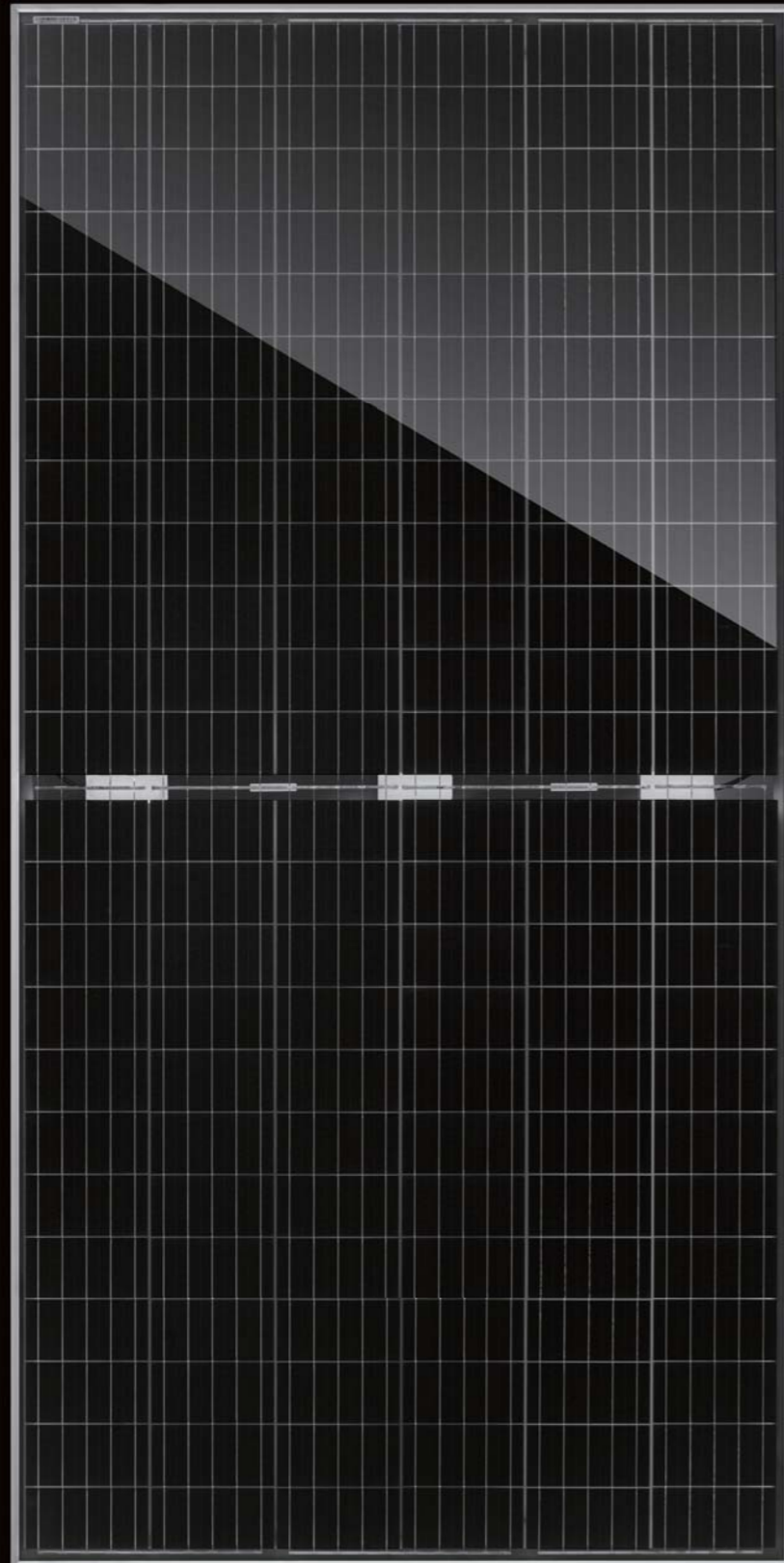


SWAN 투명 백시트 양면형 모듈

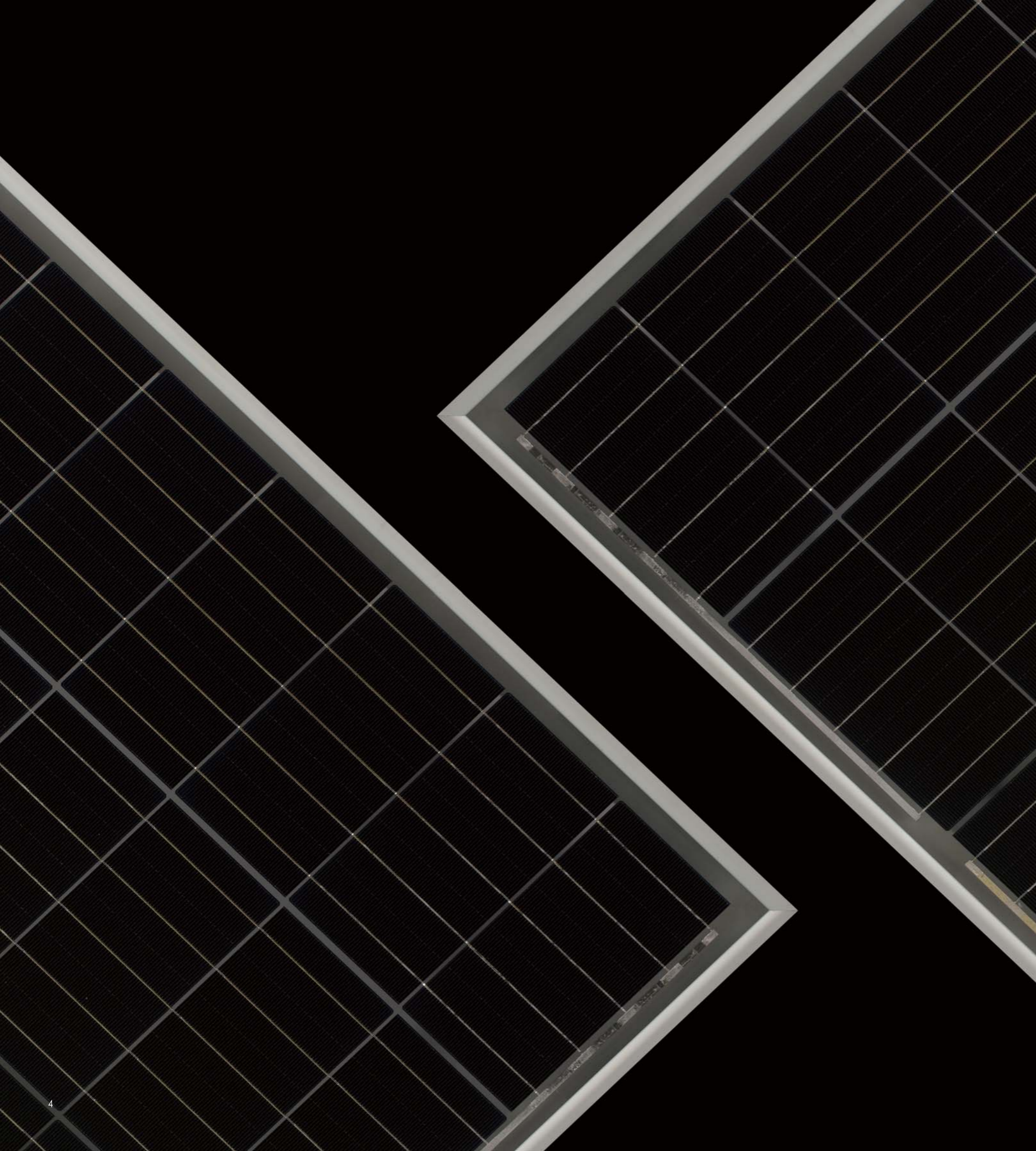




보다 높은 출력

앞면 출력 최대

415W



양면수광으로 발전량 증가

후면 추가 발전량
최대 25%



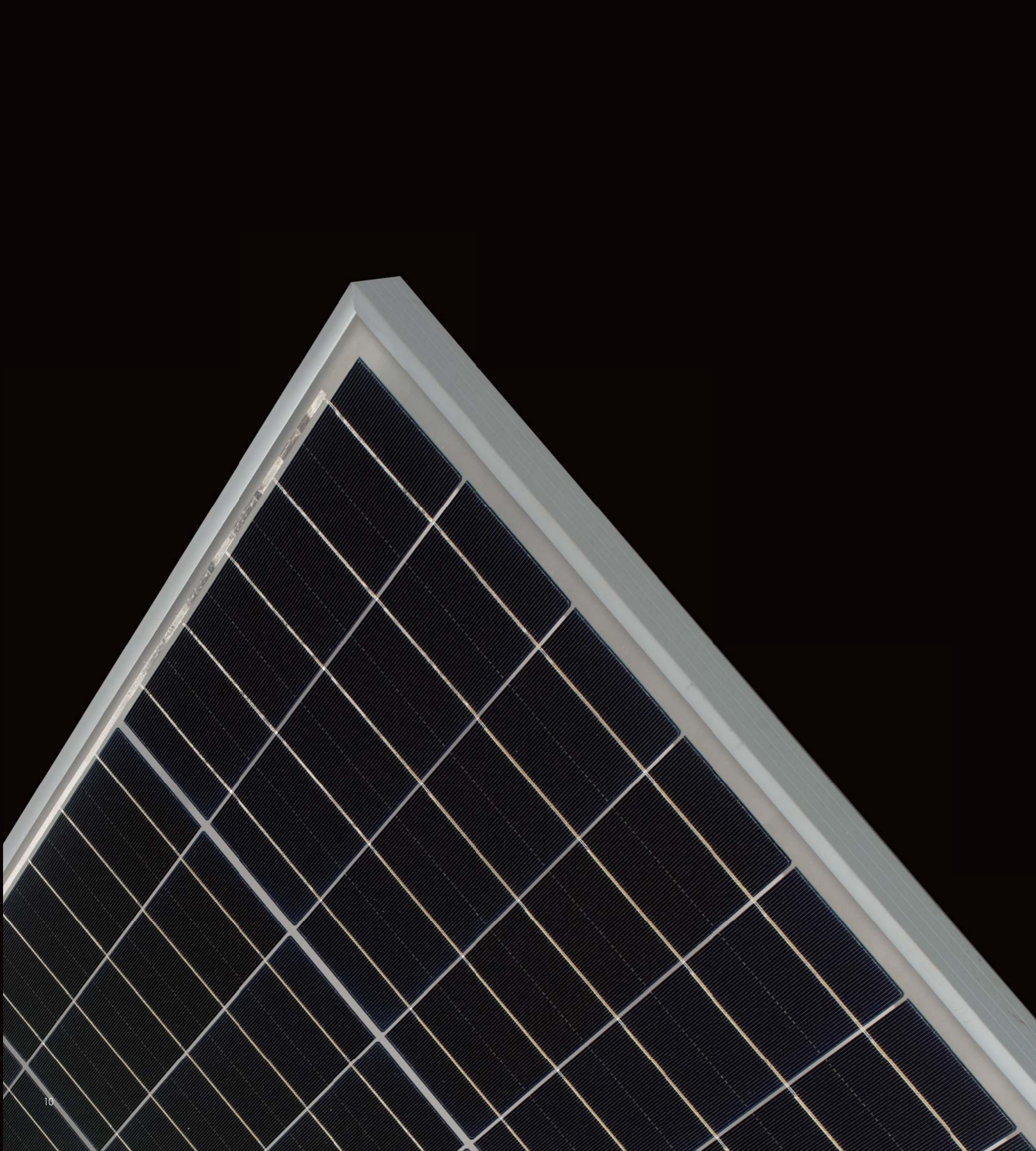
강한 프레임 설계

제품균열 및 휘어짐을
효과적으로 방지



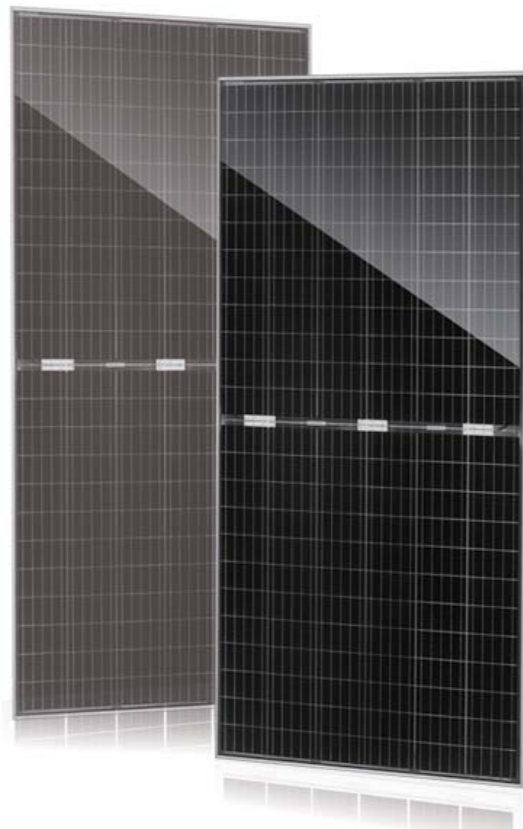
경량화 설치간편화

모듈설치시 필요
인건비 20% 절감
BOS원가 3% 절감
LCOE최소화
IRR제고



나아진
제품신뢰성
30년 출력보증

Swan 양면형 모듈



제품 소개

Swan 투명 백시트를 채택한 양면형 모듈 Swan은 진코솔라가 그리드 패러디 시대를 실현하기 위해 출시한 고효율 모듈입니다. 현재 LCOE를 가장 효과적으로 낮출 수 있는 양면 발전 기술을 활용했었습니다.

158.75mm의 양면셀과 투명 백시트를 결합한 양면형 모듈 Swan은 이중 유리 모듈과 동일한 출력 및 후면 추가 발전 성능을 냅니다.

또한, 설치 방식이 기존 일반 모듈 설치 방식과 호환되므로 BOS비용과 LCOE를 효과적으로 절감할 수 있고 30년에 달하는 사용기간 동안 더 많은 발전량을 이끌어 냅니다.

높은기술력

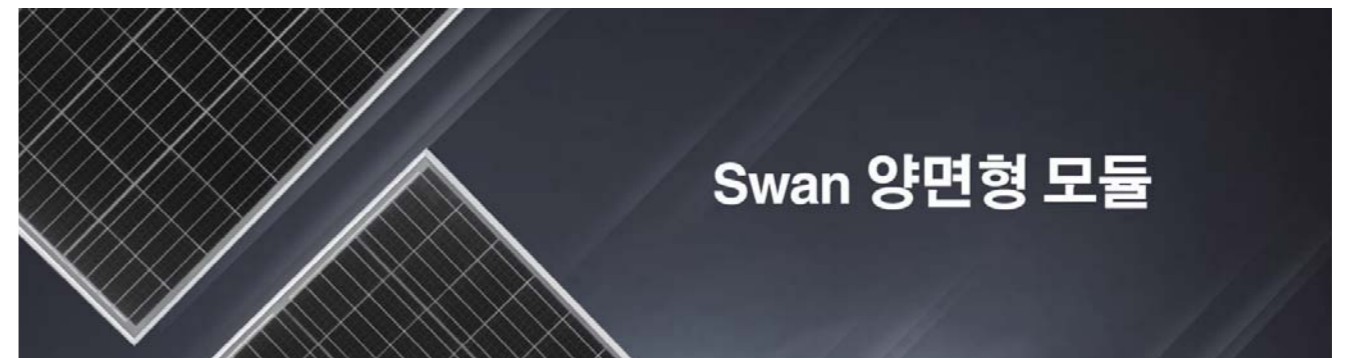
고효율의 158.75mm 양면셀과 투명 백시트를 적용한 진코솔라의 양면형 모듈 Swan은 잔디와 모래 등, 일반 지면에서 추가 발전량이 7%~9%를 달성합니다. 또한 고객은 30년의 출력보증을 통해 더욱 많은 발전량을 얻을 수 있습니다.

이외에도 양면형 모듈 Swan은 하프셀 기술을 적용하여 내부의 열 손실을 줄이고 전체 발전출력을 증대하였으며 온도계수를 최적화하고 핫스팟 위험성을 줄였습니다.

프레임을 적용한 Swan 모듈은 기존 단면 모듈의 설치 방법과 브래킷 규격에 호환되므로 설치가 용이합니다.

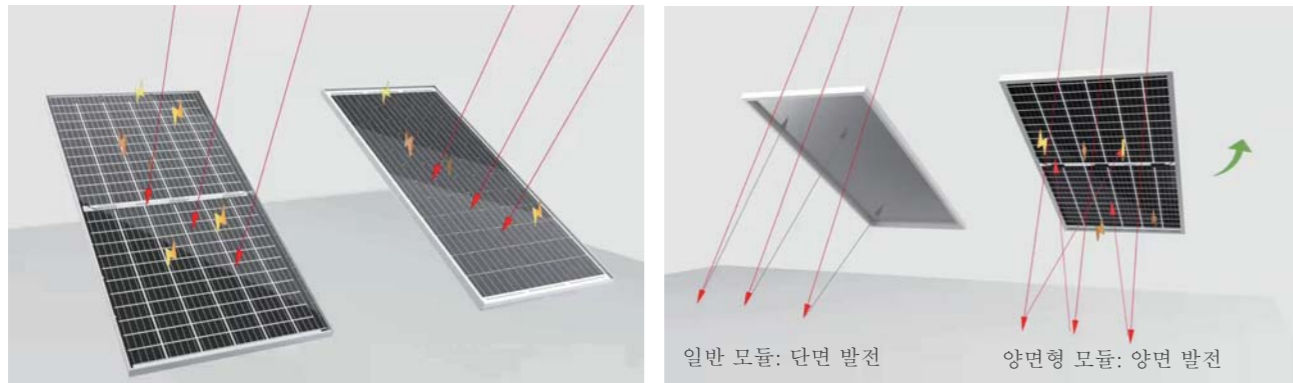
프레임이 있는 양면형 이중 유리 모듈과 비교했을 때 모듈 설치 인건비를 25% 절감하고, 브래킷 비용 15% 절감합니다.

또한, 우수한 오염 방지 특성을 가진 투명 백시트를 채택함으로써 양면형 모듈 Swan은 세척과 유지보수가 용이하며 유지관리 비용 절감에도 도움이 됩니다.



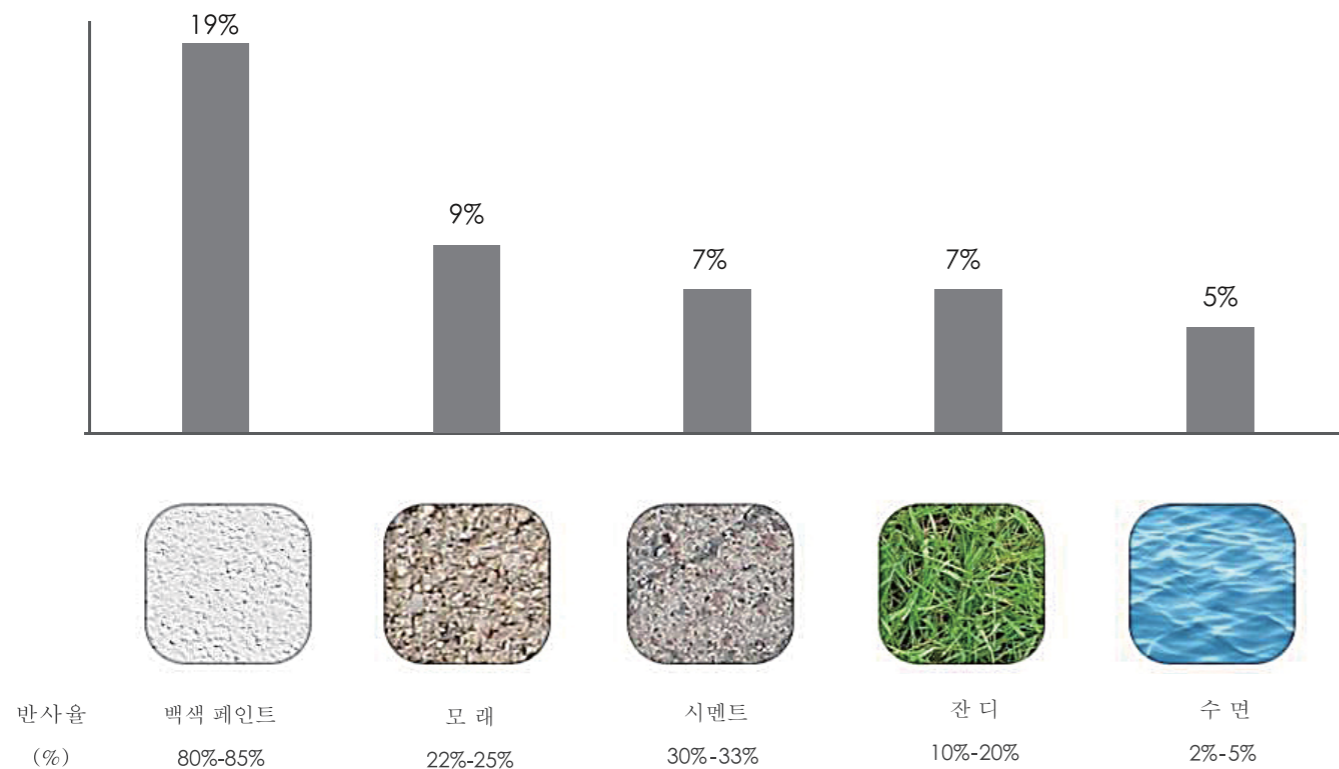
기술력을 통해 IRR 제고

1. 양면발전으로 발전량 증대



후면의 추가 발전량 최대 25%(지면)의 반사율과 발전소 설계에 따라 변동.

지면에 따른 추가 발전량 실제수치(%)



2. 낮아진 LCOE

- ➔ BOS 비용 3% 절감
- ➔ 설치인건비 20% 절감



투명백시트 양면모듈



이중 유리 양면모듈



이중 유리 양면모듈에 비해, 투명백시트 양면모듈은 인건비를 20% 절감 (모듈설치 부분).

- ➔ 브래킷 비용 15% 절감

양면형 모듈(투명 백시트)



- 지지대 구조물 비용 절감
- 단면모듈 브래킷과 호환가능
- 브래킷 설치 비용 15% 절감

양면형 이중 유리 모듈

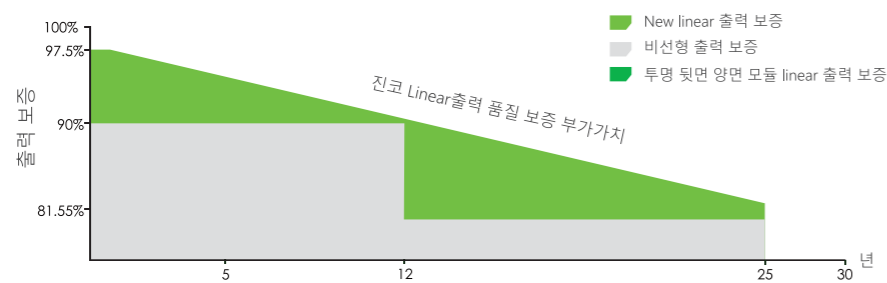


- 지지대 구조 증가
- 단면모듈 브래킷과 호환 불가
- 일반제품보다 강한 구조물 필요

3. 향상된 출력 보증년수

업계 내 선두 Linear 출력 보증

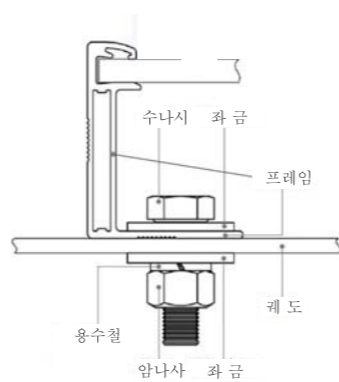
품질 보증 12년 · Linear 출력 30년 보장
30년 연평균 출력 감소율 0.55%



30년 출력보증으로 안정적인 양면 발전 출력 보장.

4. 프레임 설계

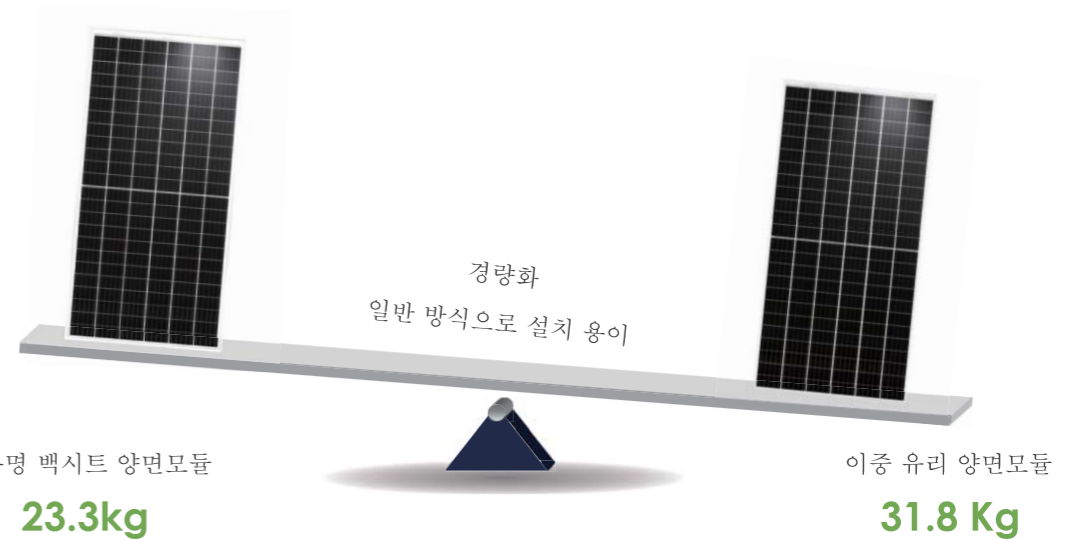
구조설계 -> 일반적인 방식 설치가능



용이한 설치 ↗ 낮은 인건비 ↘ 낮은 구조물 비용 ↘

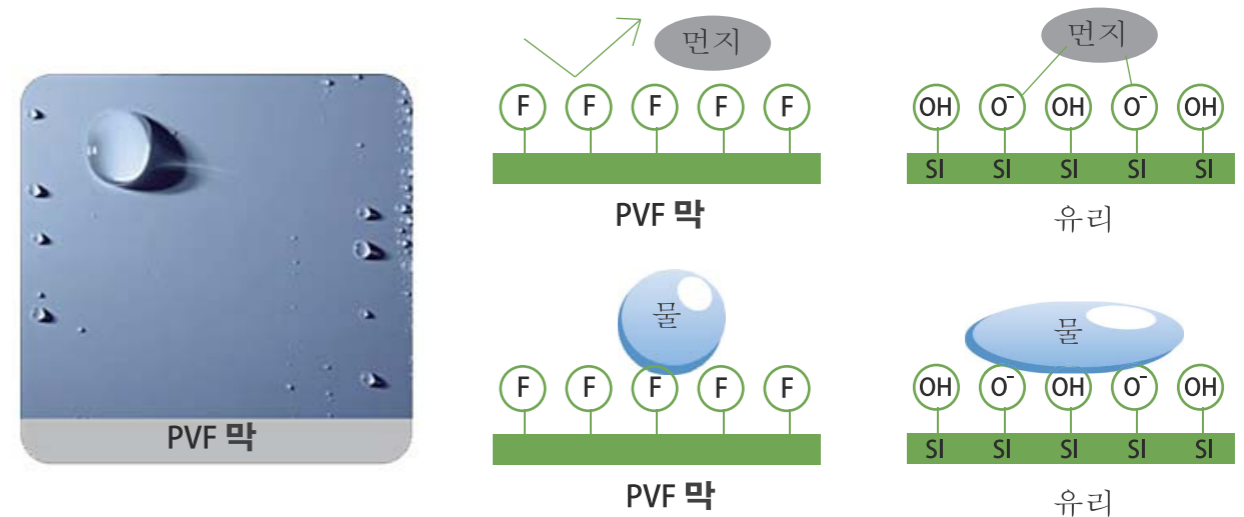
운송 및 설치시 제품 미세균열/휘어짐을 효과적으로 방지한 프레임 설계.

5. 경량화설계



6. 더욱 뛰어난 후면 오염방지 특성

후면유리보다 관리유지가 용이한 후면 백시트.



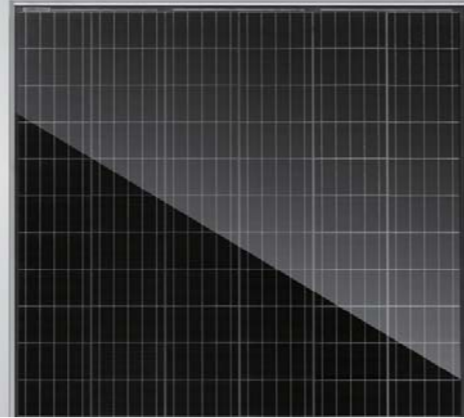
Swan Bifacial HC 60M 315-335 Watt

고효율 단결정 HALF-CELL 모듈

0~+3% 모듈출력 허용치

ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001
공장 인증

IEC61215, IEC61730, UL1703 제품 인증



제품 특징



5버스 바 CELL:

더욱 균열한 전류 수집 능력, 전류열 손실 최소화, 수려한 외관, ROOF-TOP 설치 용이



PID 보증:

대량 양산 체제의 엄격한 테스트 조건(85°C/85%RH, 96시간)하에 PID 테스트 통과 (PID현상은 출력 저하를 유발함)



더욱 길어진 출력 수명:

30년 선형 출력률 0.55% 감소 보장



BOS원가 절감:

경량화 디자인, BOS원가 절감



양면 발전:

모듈 양면의 지면 반사 출력 증가로 인한, 기존 모듈 대비 최대 25% 발전량 증가



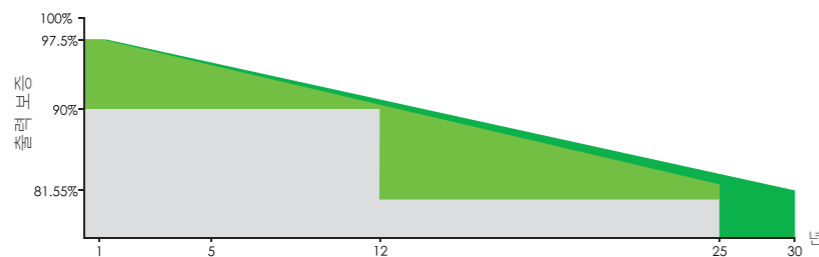
저조도 발전성능:

뛰어난 유리 텍스처링 기술로 저조도에서도 우수한 성능 유지

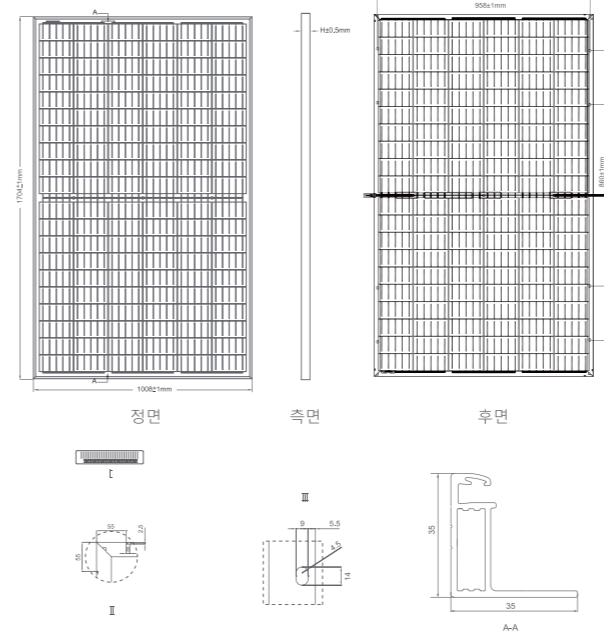


업계 내 선두 Linear 출력 보증

품질 보증 12년 • Linear 출력 30년 보장
30년 연평균 출력 감소율 0.55%



모듈 도면



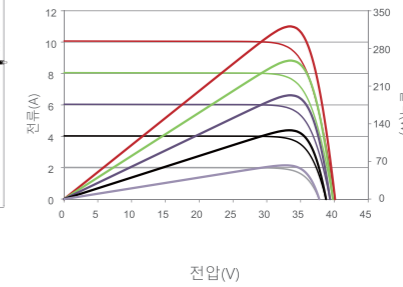
포장 단위

(2박스 = 1 파렛트)

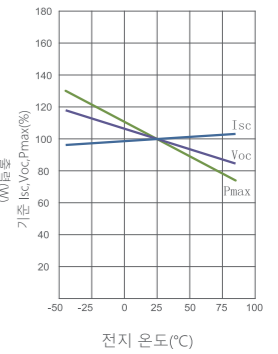
31장/박스, 62장/파렛트, 806장/40ft HQ 컨테이너

전기 성능 및 온도 특성

전류 전압 및 출력커브 (320W)



Isc, Voc, Pmax 온도커브



모듈 특성

셀 규격	단결정 PERC 셀 158.75×158.75mm
셀 수량	120 (6×20)
모듈 규격	1704×1008×35mm (67.09×39.69×1.38 인치)
모듈 무게	19.5 킬로그램 (43.0 파운드)
앞면 유리	3.2mm, 고투광, 저철분 강화유리
프레임	아노다이징 알루미늄 합금
정선박스	IP67
케이블 길이	TUV 1x4.0mm ² , 기본 (+) 250mm, (-) 150mm 또는 사용자 주문 생산

제품 사양

제품명	JKM315M-60H-TV		JKM320M-60H-TV		JKM325M-60H-TV		JKM330M-60H-TV		JKM335M-60H-TV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
최대출력(Pmax)	315Wp	234Wp	320Wp	238Wp	325Wp	241Wp	330Wp	245Wp	335Wp	249Wp
최대전압(Vmp)	32.70V	30.69V	32.90V	30.93V	33.10V	31.13V	33.24V	31.33V	33.40V	31.48V
최대전류(Impp)	9.63A	7.62A	9.73A	7.68A	9.82A	7.75A	9.93A	7.82A	10.03A	7.90A
개방 전압(Voc)	39.90V	37.58V	40.10V	37.77V	40.30V	37.96V	40.39V	38.04V	40.46V	38.11V
단락전류(Isc)	9.99A	8.07A	10.07A	8.13A	10.15A	8.20A	10.25A	8.28A	10.34A	8.35A
모듈 효율(%)	18.33%		18.62%		18.91%		19.20%		19.49%	
온도범위(°C)	-40°C~+85°C									
시스템 최대전압	1500VDC (IEC)									
최대 정격 퓨즈 전류	25A									
출력 오차범위	0~+3%									
최대출력(Pmax) 온도 계수	-0.36%/°C									
개방전압(Voc) 온도 계수	-0.29%/°C									
단락전류(Isc) 온도 계수	0.048%/°C									
공칭 태양전지 동작 온도(NOCT)	45±2°C									
양면 인자 참고	70±5%									

양면 발전 수치 (뒷면 증가)

	315Wp	320Wp	325Wp	330Wp	335Wp
5% 최대출력(Pmax)	331Wp	336Wp	341Wp	347Wp	352Wp
5% 모듈 효율(%)	19.24%	19.55%	19.86%	20.16%	20.47%
15% 최대출력(Pmax)	362Wp	368Wp	374Wp	380Wp	385Wp
15% 모듈 효율(%)	21.08%	21.41%	21.75%	22.08%	22.42%
25% 최대출력(Pmax)	394Wp	400Wp	406Wp	413Wp	419Wp
25% 모듈 효율(%)	22.91%	23.27%	23.64%	24.00%	24.37%

STC: ☀️ 조도: 1000W/m²

NOCT: ☀️ 조도: 800W/m²

셀 온도: 25°C

셀 온도: 20°C

대기 질량=1.5

대기 질량=1.5

풍속: 1m/s

* 출력 측정 오차 범위±3%

최종 해석권은 본사에 있습니다 JKM315-335M-60H-TV-F35-A2-KOR

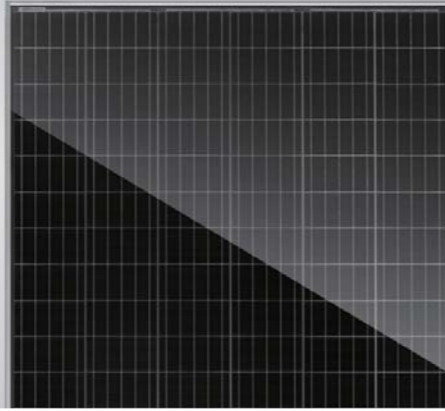
Swan Bifacial HC 72M 380-400 Watt

고효율 단결정(모노크리스탈라인) 모듈

출력 허용 오차율 0~+3%

ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001
공장 인증

IEC61215, IEC61730, UL1703 제품 인증



제품 특징



5 버스 바 (Busbar) 셀:

5 버스 바(Busbar) 셀에 새로운 기술의 적용으로 더욱 균일한 전류 수집 능력, 전류열 손실 최소화 등 모듈의 효율을 향상시켰으며, 또한 수려한 외관으로 ROOF-TOP 설치 용이합니다



PID 보증:

엄격한 테스트 조건(85°C/85%RH, 96시간)인 PID 테스트를 통과(PID 현상은 출력 저하를 유발함)했으며, 뛰어난 방지 성능 보증합니다



더욱 연장된 출력 수명:

30년 선형 출력 보증(연간 발전 저하율 0.55%)



BOS비용 절감:

경량화 설계로 용이한 설치 및 BOS비용 절감



우수한 출력:

추가 발전량 5%~25%(지면의 반사율에 따라 변동) LCOE 절감 및 IRR 제고

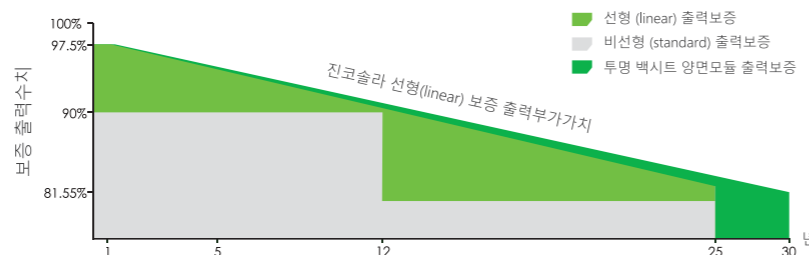


저조도 발전성능:

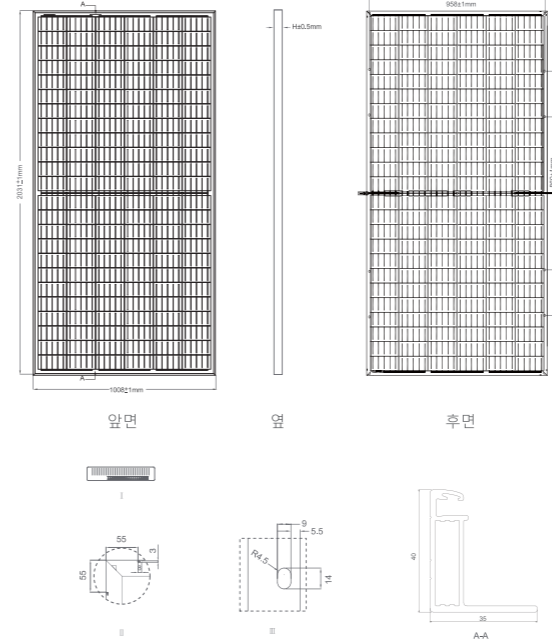
저조도 환경에서도 우수한 성능 유지 (예: 새벽녘, 노을 지는 하늘, 흐린 날 등)

Linear 출력보증

12년 품질보증 및 • 30년 출력 보증
30년 연평균 출력 저하율 0.55%



모듈 도면



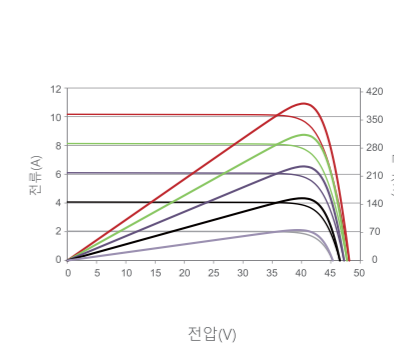
포장 단위

2 팔레트(pallets) = 1 스택(stack)

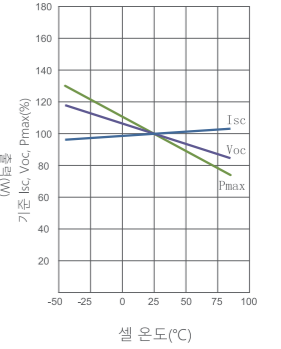
27장/팔레트(pallets), 54장/스택, 594장/40ft HQ 컨테이너

전기 성능 및 온도 특성

전류 전압 및 출력 커브 (390W)



Isc, Voc, Pmax 온도 커브



모듈 특성

셀 규격	단결정 PERC 셀 158.75 x 158.75mm
셀 수량	144 (6x24)
모듈 규격	2031x1008x40mm (79.96x39.69x1.57 인치)
모듈 무게	23.3 킬로그램 (51.3 파운드)
앞면 유리	3.2mm, 반사방지 코팅, 고투과성, 저철분, 강화유리
프레임	아노다이징 알루미늄 합금
정선박스	IP67
케이블	TUV 1x4.0mm ² (+): 250mm, (-): 150mm 혹은 고객의 요구에 따라 주문 생산

제품 사양

제품명	JKM380M-72H-TV		JKM385M-72H-TV		JKM390M-72H-TV		JKM395M-72H-TV		JKM400M-72H-TV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
최대출력(Pmax)	380Wp	282Wp	385Wp	286Wp	390Wp	290Wp	395Wp	293Wp	400Wp	297Wp
최대전압(Vmp)	39.36V	36.83V	39.50V	36.88V	39.62V	37.22V	39.83V	37.55V	40.01V	37.64V
최대전류(Imp)	9.66A	7.66A	9.76A	7.75A	9.84A	7.78A	9.92A	7.81A	10.00A	7.89A
개방 전압(Voc)	47.96V	45.17V	48.10V	45.30V	48.14V	45.34V	48.26V	45.45V	48.35V	45.54V
단락전류(Isc)	10.02A	8.09A	10.08A	8.14A	10.17A	8.21A	10.23A	8.26A	10.32A	8.34A
모듈 효율(%)	18.56%		18.81%		19.05%		19.29%		19.54%	
온도범위(°C)	-40°C~+85°C									
시스템 최대전압	1500VDC (IEC)									
퓨즈의 최대 정격전류	25A									
출력오차	0~+3%									
최대출력(Pmax) 온도 계수	-0.36%/°C									
개방전압(Voc) 온도 계수	-0.29%/°C									
단락전류(Isc) 온도 계수	0.048%/°C									
공칭 작동셀온도(NOCT)	45±2°C									
참조 양면 지수	70±5%									

양면 발전 수치(후면 발전증가량)

	JKM380M-72H-TV	JKM385M-72H-TV	JKM390M-72H-TV	JKM395M-72H-TV	JKM400M-72H-TV
5% 최대 출력(Pmax)	399Wp	404Wp	410Wp	415Wp	420Wp
모듈 효율(%)	19.49%	19.75%	20.00%	20.26%	20.52%
15% 최대 출력(Pmax)	437Wp	443Wp	449Wp	454Wp	460Wp
모듈 효율(%)	21.35%	21.63%	21.91%	22.19%	22.47%
25% 최대 출력(Pmax)	475Wp	481Wp	488Wp	494Wp	500Wp
모듈 효율(%)	23.20%	23.51%	23.81%	24.12%	24.42%

STC: ☀️ 조도: 1000W/m²

셀 온도: 25°C

대기 질량=1.5

NOCT: ☀️ 조도: 800W/m²

셀 온도: 20°C

대기 질량=1.5

풍속: 1m/s

* 출력 측정 오차 범위 ±3%

본문에 제시된 모든 정보의 최종 권리는 진코슬라(JinKo Solar)에 있음을 알립니다. JKM380-400M-72H-TV-F40-A2-KOR

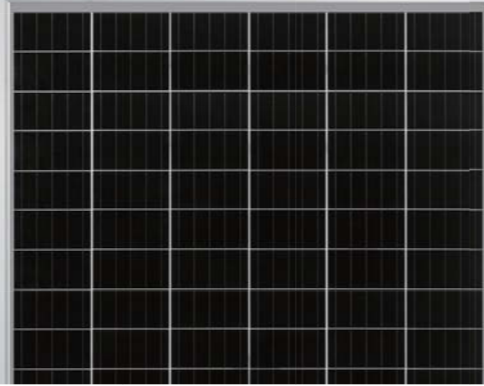
Swan Bifacial 72H 380-400 Watt

고효율 단결정 HALF-CELL 모듈

0~+3% 모듈출력 허용치

ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001
공장 인증

IEC61215, IEC61730, UL1703 제품 인증



제품 특징



5버스 바 CELL:

더욱 균열한 전류 수집 능력, 전류열 손실 최소화, 수려한 외관, ROOF-TOP 설치 용이



PID 보증:

대량 양산 체제의 엄격한 테스트 조건(8°C/85%RH, 96시간)하에 PID 테스트 통과(PID 현상은 출력 저하를 유발함)



더욱 길어진 출력 수명:

30년 선형 출력률
0.5% 감소 보장



BOS원가 절감:

경량화 디자인, BOS원가 절감



양면 발전:

모듈 양면의 지면 반사 출력 증가로 인한, 기존 모듈 대비 최대 25% 발전량 증가



저조도 발전성능:

뛰어난 유리 텍스처링 기술로 저조도에서도 우수한 성능 유지



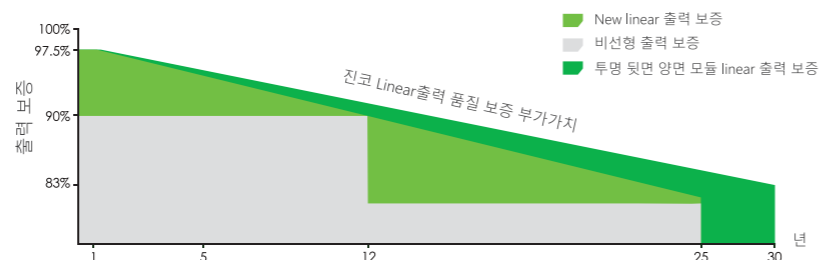
하중 능력:

풍압 2400파스칼, 적설하중 5400 파스칼 하중 능력 인증

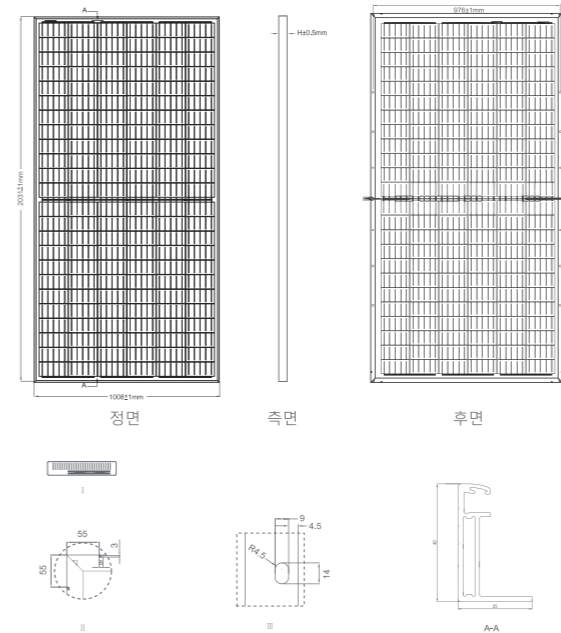
업계 내 선두 Linear 출력 보증

품질 보증 12년 • Linear출력 30년 보장

30년 연평균 출력 감소율 0.5%



모듈 도면

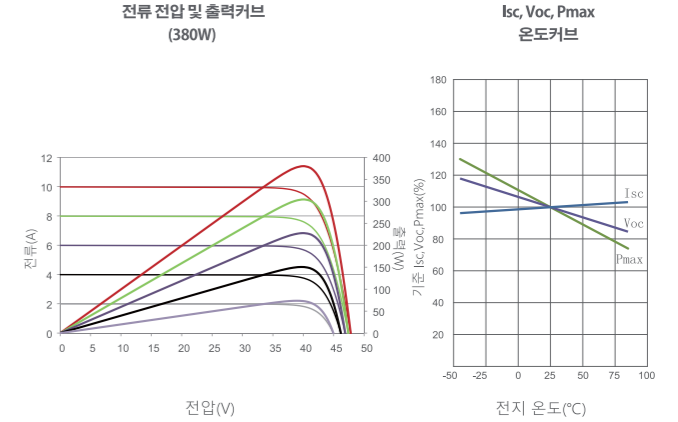


포장 단위

(2박스 = 1 파렛트)

26장/박스, 52장/파렛트, 572장/40ft HQ 컨테이너

전기 성능 및 온도 특성



모듈 특성

셀 규격	단결정 PERC 셀 158.75×158.75mm
셀 수량	144 (6×24)
모듈 규격	2031×1008×40mm (79.96×39.69×1.57 인치)
모듈 무게	30.5 킬로그램 (67.2 파운드)
앞면 유리	2.5mm, 고투광, 저철분 강화유리
프레임	아노다이징 알루미늄 합금
정선박스	IP67
케이블 길이	TÜV 1x4.0mm ² , 기본 (+) 145mm, (-) 145mm 또는 사용자 주문 생산

제품 사양

제품명	JKM380M-72H-BDVP		JKM385M-72H-BDVP		JKM390M-72H-BDVP		JKM395M-72H-BDVP		JKM400M-72H-BDVP	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
최대출력(Pmax)	380Wp	282Wp	385Wp	285Wp	390Wp	289Wp	395Wp	293Wp	400Wp	296Wp
최대전압(Vmp)	40.0V	36.4V	40.3V	36.6V	40.6V	36.8V	40.8V	37.0V	41.0V	37.2V
최대전류(Impp)	9.50A	7.75A	9.56A	7.80A	9.62A	7.86A	9.69A	7.92A	9.76A	7.97A
개방 전압(Voc)	47.8V	44.0V	48.1V	44.2V	48.3V	44.4V	48.5V	44.6V	48.8V	44.8V
단락전류(Isc)	9.98A	8.08A	10.04A	8.13A	10.11A	8.18A	10.17A	8.24A	10.24A	8.29A
모듈 효율(%)	18.56%		18.81%		19.05%		19.29%		19.54%	
온도범위(°C)	-40°C~+85°C									
시스템 최대전압	1500VDC (IEC)									
최대 정격 퓨즈 전류	20A									
출력 오차범위	0~+3%									
최대출력(Pmax) 온도 계수	-0.36%/°C									
개방전압(Voc) 온도 계수	-0.29%/°C									
단락전류(Isc) 온도 계수	0.048%/°C									
공칭 태양전지 동작 온도(NOCT)	45±2°C									
양면 인자 참고	70±5%									

양면 발전 수치 (뒷면 증가)

	JKM380M-72H-BDVP	JKM385M-72H-BDVP	JKM390M-72H-BDVP	JKM395M-72H-BDVP	JKM400M-72H-BDVP
5%	최대출력(Pmax) 399Wp 모듈 효율(%) 19.49%	404Wp 19.75%	410Wp 20.00%	415Wp 20.26%	420Wp 20.52%
15%	최대출력(Pmax) 437Wp 모듈 효율(%) 21.35%	443Wp 21.63%	449Wp 21.91%	454Wp 22.19%	460Wp 22.47%
25%	최대출력(Pmax) 475Wp 모듈 효율(%) 23.20%	481Wp 23.51%	488Wp 23.81%	494Wp 24.12%	500Wp 24.42%

STC: ☀️ 조도: 1000W/m²

📏 셀 온도: 25°C

☁️ 대기 질량=1.5

NOCT: ☀️ 조도: 800W/m²

📏 셀 온도: 20°C

☁️ 대기 질량=1.5

🌀 풍속: 1m/s

* 출력 측정 오차 범위±3%

최종 해석권은 본사에 있습니다 JKM380-400M-72H-BDVP-F40-A2-KOR